



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95601** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A61N 1/10** (2006.01)  
**A61B 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 08437</b>	(72) Винахідник(и): <b>Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Безсмертна Галина Вікторівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>24.07.2014</b>	(73) Власник(и): <b>НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ (НАВЧАЛЬНО- НАУКОВО-ЛІКУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС) ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, Хмельницьке шосе, 104, м. Вінниця, 21100 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.12.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.12.2014, Бюл.№ 24</b>	

## (54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗРОЩЕННЯ ПЕРЕЛОМУ

### (57) Реферат:

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає клінічний огляд, рентгенографію. В сироватці крові хворого проводять визначення поліморфізму генів MTHFR C677T, eNOS T 786, вмісту ІЛ-6 і при виявленні гомозиготного носійства 677-CC, 786-TT, рівня ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

UA 95601 U



Корисна модель належить до медицини, зокрема до травматології, і може бути використана при діагностиці консолідації переломів і їх ускладнень.

Способи прогнозування зрощення переломів відомі. До них належить рентгенографія кінцівки в 2-х проекціях (див. С.А.Рейнберг "Рентгендиагностика заболеваний костей и суставов". - М.: Медицина, 1964. - С. 65-76). Рентгенологічний метод в абсолютній більшості дозволяє контролювати процес зрощення перелому в динаміці, проводити корекцію лікування, констатувати процес його завершення. Недоліком способу є відсутність можливості уже в перші дні прогнозувати зрощення чи профілакувати можливі ускладнення, обумовлені внутрішніми особливостями організму. Ці особливості призводять до незрощення в 35-40 % випадків.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити такий спосіб, який би дозволив прогнозувати зрощення перелому в перші дні після його виникнення.

Поставлена задача вирішується тим, що крім клінічного огляду і рентгенографії в сироватці крові хворого проводять визначення поліморфізму генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), синтази оксиду азоту (eNOS T 786), рівня інтерлейкіну-6 (ІЛ-6) і при виявленні гомозиготного носійства 677-CC, гомозиготного носійства 786-TT і рівня ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

Застосування способу. Хворого оглядають, роблять рентгенографію зони перелому. З ліктьової чи іншої вени забирають кров, яку змішують з 3,8 % розчином цитрату натрію у співвідношенні 9:1. Поліморфізм генів MTHFR C677T та eNOS T 786 визначають мультиплексною полімеразною ланцюговою реакцією зі специфічними праймерами до поліморфних ділянок кожного з трьох генів: нормальних гомозигот (677-CC), гетерозигот (677-CT) та гомозигот з патологічним генотипом (677-TT), нормальних гомозигот (786-TT), гетерозигот (786-TC) та гомозигот з патологічним генотипом (786-CC). Рівень ІЛ-6 визначають імуноферментним методом. При виявленні гомозиготного носійства 677-CC, гомозиготного носійства 786-TT і рівня ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу.

Хворий Б., 40 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом лівої плечової кістки в верхній третині. Оглянутий. Рентгенографія. При визначенні поліморфізму генів MTHFR C677T та eNOS T 786 виявлено гомозиготне носійство 611-CC та 786-TT. Рівень ІЛ-6-3,5 нг/л. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено накістковий остеосинтез пластиною. Зрощення наступило через 4 місяці.

Таким чином, запропонований спосіб прогнозування зрощення перелому являється ефективним.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає клінічний огляд, рентгенографію, який **відрізняється** тим, що в сироватці крові хворого проводять визначення поліморфізму генів MTHFR C677T, eNOS T 786, вмісту ІЛ-6 і при виявленні гомозиготного носійства 677-CC, 786-TT, рівня ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601